

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 P-35423	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/04995	国際出願日 (日.月.年) 26.07.00	優先日 (日.月.年) 29.07.99
出願人(氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

## 5. 要約は

☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

## 6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>7</sup> H04M1/02, H04B1/38

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>7</sup> H04M1/02-1/23, H04B7/00-7/26,  
H04Q7/00-7/38, H04B1/02-1/04,  
H04B1/38, H05K5/00-5/06

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A, E	JP, 2000-244616, A (株式会社デンソー) 08. 9月. 2000 (08. 09. 00) 全文, 第1図-第5図 (ファミリーなし)	1-14
A	JP, 7-221823, A (日本電気株式会社) 18. 8月. 1995 (18. 08. 95) 全文, 第1図-第5図 & EP 658030, A & FI 9405760, A	1-14

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10. 10. 00

国際調査報告の発送日

24.10.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大日方 和幸

印

5G

9748

電話番号 03-3581-1101 内線 6476

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 8-18641, A (株式会社アヴニール) 19. 1月. 1996 (19. 01. 96) 段落番号【0049】-【0051】, 第3図 (ファミリーなし)	2
A	JP, 4-139941, A (日本電気株式会社) 13. 5月. 1992 (13. 05. 92) 全文, 第1図-第8図 (ファミリーなし)	5
A	JP, 8-139794, A (日本電気株式会社) 31. 5月. 1996 (31. 05. 96) 全文, 第1図-第5図 & US 5883966, A	5
A	JP, 4-273639, A (株式会社東芝) 29. 9月. 1992 (29. 09. 92) 全文, 第1図-第4図 (ファミリーなし)	6-8
A	JP, 60-263250, A (シャープ株式会社) 26. 12月. 1985 (26. 12. 85) 全文, 第1図-第4図 (ファミリーなし)	4, 13
A	JP, 3025389, U (株式会社サクセスオリエントワークス) 11. 6月. 1996 (11. 06. 96) 全文, 第1図-第5図 (ファミリーなし)	9

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001年2月8日 (08.02.2001)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 01/10099 A1

(51) 国際特許分類: H04M 1/02, H04B 1/38

(21) 国際出願番号: PCT/JP00/04995

(22) 国際出願日: 2000年7月26日 (26.07.2000)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願平11/215521 1999年7月29日 (29.07.1999) JP

特願平11/215522 1999年7月29日 (29.07.1999) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電  
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-  
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-0050 大阪府門真市  
大字門真1006番地 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 林 貴博

(HAYASHI, Takahiro) [JP/JP]; 〒227-0045 神奈川県  
横浜市青葉区若草台15-28 Kanagawa (JP). 久保哲也  
(KUBO, Tetuya) [JP/JP]; 〒222-0011 神奈川県横浜市  
港北区菊名七丁目6番36号 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 弁理士 小栗昌平, 外(OGURI, Shohei et al.);  
〒107-6028 東京都港区赤坂一丁目12番32号 アーク  
森ビル28階 栄光特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, IN, US.

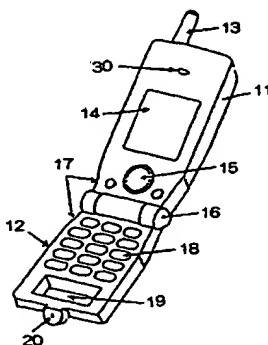
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE,  
DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: FOLDABLE PORTABLE COMMUNICATION TERMINAL DEVICE

(54) 発明の名称: 折り畳み可能な携帯通信端末装置



(57) Abstract: An upper case (11) houses a control unit (microcomputer) (not shown) having its function blocks mounted on a rigid substrate (27), a display unit (liquid crystal display) (14) and an RF communication unit (not shown), while a lower case (12) houses an operation unit (18) having its function blocks, even if they are many, mounted on a key substrate (flexible substrate (28)) and a battery (29). The result is that an antenna (13) is disposed in an RF communication unit-carrying upper case, with the key operation unit (18) and the battery (29) disposed in the lower case, whereby, unlike a conventional device, function blocks are disposed in the upper and lower cases with associated functions closed to each other to provide a lighter, smaller, and thinner device.

WO 01/10099 A1



---

(57) 要約:

上ケース (11) にはその機能ブロックがハード基板 (27) に搭載される制御部 (マイクロコンピュータ)(図示せず)、表示部(液晶表示器) (14) 及びR F通信部(図示せず)を配置收容し、下ケース (12) には多くともその機能ブロックがキー基板 (フレキ基板 (28) )に搭載される操作部 (18) や電池 (29) を配置收容する。その結果、R F通信部(図示せず)がある上ケースにアンテナ (13) が配置され、また、下ケースにはキー操作部 (18) や電池 (29) が配置收容されるようになり、従来例とは異なり機能ブロックをその機能毎に接近させて上ケースと下ケースに配置收容させたので、より軽量化、小型化および薄形化ができる。

## 明 細 書

## 折り畳み可能な携帯通信端末装置

## 5 技術分野

本発明は、上ケースおよび下ケースをヒンジを介して折り畳めるように構成した携帯通信端末装置に関し、特に上ケースおよび下ケース間の配線数を少なくすると共に、下ケース及び下ケースの厚みが薄くなるよう構成部材を配置したものである。

10

背景技術

従来、ヒンジを介して折り畳みが可能な携帯通信端末装置としては図10および図11に示されるものが知られている。

図10は第1の従来例を示すもので、図10Aは開いた状態のケース部を除外した平面図を示しており、上部が上ケース側、下部が下ケース側を示しており、  
15 また図10Bはケース部を除外した側面図を示している。

図10の上ケース側には、アンテナ41や液晶表示器42が設けられ、さらに論理系プリント基板43に制御機能ブロックと共に表示器に対応する機能ブロックが搭載されるように構成されている。また、図10の下ケース側には、キー操作  
20 をなすスイッチ47が設けられ、さらにスイッチに対応する機能ブロックおよび無線通信(RX)を司る機能ブロックを搭載するRX系プリント基板48とバッテリー46が設けられている。そして上下の機能ブロックを接続するために同軸ケーブル44およびフレキシブルコネクタ45が設けられている。

図11は第2の従来例を示すもので、図11Aは開いた状態のケース部を除外した平面図を示しており、下部には、閉じた状態で上部に配置されたキー操作部のキー操作が可能なキー操作用のスイッチ56がキー基板57に配置されて  
25 いる。

図11の下部はキー基板57にキー操作用のスイッチ56が配置されてフリップ部を構成し、一方、図11の上部には、アンテナ51、液晶表示器52およびバッ

テリ 53 が設けられ、メインプリント基板 54 にはこれらに対応する機能ブロックと無線通信（R X）及び論理制御を司る機能ブロックが搭載される構成となっている。また上部と下部を電氣的に接続するフレキシブルコネクタ 55 が設けられている。

- 5       ところで携帯通信端末装置においては、携帯性の重要指標として機器全体の重量、大きさおよび厚みが評価されるため、軽量化、小型化と共に薄型化しなければならないという要求がある。

10       しかしながら、上記第 1 の従来例では、上下ケースともに在来型のハードプリント基板が用いられており、また上下ケースを接続するためのケーブルなどに在来型の同軸ケーブルも採用されたりして、小型化はともかくとして機器全体の重量及び厚みは依然として課題として残っているものである。

      また、上記第 2 の従来例は、フリップ構成を備えているだけで、上下ケースを折り畳むことができるものでなく、また重量バランス的にも上部側に片寄っており、重量バランスが悪いという課題を有していた。

- 15       本発明は、上記のような課題を解決するため、上ケースおよび下ケース間の配線数を少なくすると共に、上ケース及び下ケースの厚みが薄くなるよう構成部材を配置した折り畳み可能な携帯通信端末装置を提供することを目的とするものである。

## 20    発明の開示

      本発明の第 1 の側面は、上ケースにはその機能ブロックがハード基板に搭載される制御部、表示部、R F 通信部、I / O 部及びバイブレータ部を配置收容し、下ケースにはその機能ブロックがキー基板に搭載される操作部や電池を配置收容したことを特徴とするものであり、上下ケースに收容される機能ブロックをそれ  
25       らの機能を纏めてレイアウトすることにより上下ケースを接続する配線数を少なくし、また下ケースの基板にはキー操作とバッテリーに対応するものだけを搭載することによりその軽量化と薄型化を実現することができる。

      また、本発明の第 2 の側面は、前記上ケースに配置收容された前記表示部は液晶表示器から成り、前記表示部の下辺近傍に前記表示器に表示されたメニューを

ナビ選択するメニュー選択部を配置したことを特徴とするものであり、表示器に近い位置にメニュー選択部を配置することにより、操作性を向上させることができる。

- 5 また、本発明の第3の側面は、前記下ケースに配置收容されたキー基板をフレキ基板とし、前記フレキ基板を上ケース及び下ケースを接続する上下接続基板に兼用したことを特徴とするものであり、フレキ基板を採用することにより、より軽量化と薄型化を図ることができる。

- 10 また、本発明の第4の側面は、前記フレキ基板上に電池端子、マイク、キーダイヤフラムおよびキー用LEDをすべて同一面に実装した後に折り畳み又は折り返して下ケースに收容したことを特徴とするものであり、フレキ基板への実装を簡易化するとともに下ケースへの收容を工夫することにより、より軽量化及び薄型化を図ることができる。

- 15 また、本発明の第5の側面は、前記下ケースの下辺にマイクを斜めに設置して口の位置に近づけ、使用時に話者音を直接的に受けるようにしたことを特徴とするものであり、マイクの集音性を向上させると共に、マイク取付部の位置を確保して省スペース化を図ることができる。

また、本発明の第6の側面は、前記下ケースに覗き窓を設け、折り畳んだ状態で前記表示部の表示内容が見えるようにしたことを特徴とするものであり、折り畳んだ状態で表示内容を見ることができる。

- 20 また、本発明の第7の側面は、前記覗き窓を前記マイクと前記操作部の間に設けたことを特徴とするものであり、この配置とすることにより折り畳んだ時に丁度よい具合に表示内容を見ることができる。

また、本発明の第8の側面は、前記覗き窓に透明板を装着したことを特徴とするものであり、防塵しつつ表示内容を見ることができる。

- 25 また、本発明の第9の側面は、前記透明板にレンズ機能を持たしめたことを特徴とするものであり、これにより表示内容を拡大して見ることができる。

また、本発明の第10の側面は、前記上ケース及び前記下ケースを機械的に接続する部分近傍を他の部分より絞り込んだ形状にしたことを特徴とするものであり、開いたときのグリップ性を向上させるとともに絞り込むことにより全体の重



量を減らすことができる。

本発明の本発明の第 1 1 の側面は、上ケースにはその機能ブロックがハード基板に搭載される制御部、表示部及び R F 通信部を配置收容し、下ケースにはその機能ブロックがキー基板に搭載される操作部、 I / O コネクタ部及びパイプ  
5 レータ部並びに電池を配置收容したことを特徴とするものであり、上下ケースにそれぞれ配置される機能ブロックをその機能毎に接近させてレイアウトすることにより上下ケースを接続する配線数を少なくし、また上ケースのハード基板には制御部、表示部及び R F 通信部に対応するものだけを搭載することにより上ケースの一層の軽量化と薄型化を実現することができる。

10 また、本発明の第 1 2 の側面は、前記下ケースに配置收容されたキー基板をフレキ基板とし、前記フレキ基板を上ケース及び下ケースを接続する上下接続基板に兼用したことを特徴とするものであり、フレキ基板を採用することにより、より軽量化と薄型化を図ることができる。

また、本発明の第 1 3 の側面は、前記フレキ基板上に電池端子、パイプ  
15 レータ、マイク、ブザー、キーダイヤフラムおよびキー用 L E D をすべて同一面に実装した後に折り畳み又は折り返して下ケースに收容したことを特徴とするものであり、フレキ基板への実装を簡易化するとともに下ケースへの收容を工夫することにより、より軽量化及び薄型化を図ることができる。

また、本発明の第 1 4 の側面は、前記上ケース及び前記下ケースを機械的に接  
20 続する部分近傍を他の部分より絞り込んだ形状にしたことを特徴とするものであり、開いたときのグリップ性を向上させるとともに絞り込むことにより全体の重量を減らすことができる。

#### 図面の簡単な説明

25 図 1 は本発明の第 1 の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の開いた状態を示す斜視図である。

図 2 は本発明の第 1 の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の開いた状態を示す背面斜視図である。

図 3 は本発明の第 1 の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の開

いた状態を示す側面図である。

図4は本発明の第1の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の閉じた状態を示す断面側面図である。

図5は本発明の第1の実施形態における上ケース及び下ケース間の電氣的接続と下ケースに配置される構成部材の機能ブロックを搭載するフレキ基板の概略構成を示す断面平面図である。

図6は本発明の第2の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の開いた状態を示す斜視図である。

図7は本発明の第2の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の開いた状態を示す背面斜視図である。

図8は本発明の第2の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の閉じた状態を示す断面側面図である。

図9は本発明の第2の実施形態における上ケース及び下ケース間の電氣的接続と下ケースに配置される構成部材の機能ブロックを搭載するフレキ基板の概略構成を示す断面平面図である。

図10はヒンジを介して折り畳みが可能な携帯通信端末装置の第1の従来例を示す内部構成図である。

図11はヒンジを介して折り畳みが可能な携帯通信端末装置の第2の従来例を示す内部構成図である。

## 発明を実施するための最良の形態

### (第1の実施形態)

以下、本発明の第1の実施形態について、図1から図5を用いて説明する。

図1は本発明の第1の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の開いた状態を示す斜視図であり、また、図2は本発明の第1の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の開いた状態を示す背面斜視図であり、また図3は本発明の第1の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の開いた状態を示す側面図であり、さらに、図4は本発明の第1の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の閉じた状態を示す断面側面図であり、また図5は本

発明の第 1 の実施形態における上ケース及び下ケース間の電氣的接続と下ケースに配置される構成部材の機能ブロックを搭載するフレキ基板の概略構成を示す断面平面図である。

5 本発明の折り畳み可能な携帯通信端末装置は、図 1 乃至図 5 に示されるように、ヒンジ部 16 を介して上ケース 11 と下ケース 12 を折り畳むことができる。そして、本発明の折り畳み可能な携帯通信端末装置においては、機能ブロックをその機能毎に接近させて上ケース 11 と下ケース 12 に配置收容させる。

すなわち、上ケース 11 にはその機能ブロックがハード基板 27 に搭載される制御部(マイクロコンピュータ)(図示せず)、表示部(液晶表示器)14、R F 通信部(図示せず)、ブザー 21、バイブレータ 22、スピーカ 30 および I / O コネクタ 24 を配置收容し、下ケース 12 には多くともその機能ブロックがキー基板(フレキ基板 28)に搭載される操作部 18 や電池 29 を配置收容する。

その結果、R F 通信部(図示せず)がある上ケース 11 にアンテナ 13 が配置され、また、下ケース 12 にはキー操作部 18 や電池 29 が配置收容されるようになり、  
15 図 10 の第 1 の従来例で行なわれていた、アンテナ 41 が上ケースに配置され、それへの給電やら信号伝送のための接続路が論理系プリント基板 43 および同軸ケーブル 44 を介するようにされ、一方、下ケースにバッテリー 46 や R F 通信部の機能ブロックがハード基板である R X 系プリント基板 48 に搭載されるようなことは必要でなくなる。さらに第 2 の従来例に見られるように大半の構成部材を上  
20 ケースに配置するよりも、上下ケースにバランスよく配置することにより、バイブレータのパワーも軽減されるし、I / O コネクタの電気配線長も軽減されるので、より軽量化と薄型化を図ることができる。

また、本発明の折り畳み可能な携帯通信端末装置は、表示部 14 に表示される内容、例えばメニュー画面をみて適当なメニューをナビ選択するためのメニュー  
25 選択部 15 を表示部 14 の下辺近傍に配置している。これにより、ナビ選択のための操作性を向上させることができる。なお、図では特定しないが、メニュー選択部 15 に関連して、例えばモードキー、電話帳キー、メニューキーなどの操作キーをメニュー選択部 15 の両サイドに設けるようにしてもよい。

また、本発明の折り畳み可能な携帯通信端末装置は、図 5 に示されるように、

下ケース 12 に配置收容されたキー基板をフレキ基板 28 としている。そして、フレキ基板 28 を上ケース 11 及び下ケース 12 を接続する上下接続基板に兼用している。このように、本発明ではフレキ基板 28 を採用しているので、図 10 の第 1 の従来例で、下ケースにハード基板である R X 系プリント基板 48 を用いない  
5   ので、より軽量化と薄型化を図ることができる。

さらに、本発明のフレキ基板 28 上では、下ケースに配置收容される構成部材の電池端子 58、マイク 20、キーダイヤフラムおよびキー表示用 LED をすべて同一面に表面実装した後に折り畳み又は折り返して下ケースに收容するようにしている。つまり、図 5 に示されているように、ある搭載部品を折り返し部 31 に  
10   より折り返して下ケースに收容するようにしているものであり、これによりフレキ基板 28 への実装を簡易化するとともに下ケースへの收容を工夫することにより、より軽量化及び薄型化を図ることができる。

また、本発明の折り畳み可能な携帯通信端末装置は、ヒンジ部 16 の周辺に、上ケース 11 及び下ケース 12 に絞り込み部 17 を設けている。こうすると、使用  
15   者が携帯通信端末装置を開いて使用するとき、絞り込み部 17 付近を把持するので、その部分が絞り込まれているとグリップ性が良く、さらに絞り込み部 17 を形成した為にケース部材がその分カットされ、総重量を減らすことができる。

また、本発明の折り畳み可能な携帯通信端末装置は、覗き窓 19 を設けているので、図 4 に示されるように閉じた状態で表示器 14 の表示内容を見ることが  
20   できる。なお、覗き窓 19 は素通しで構成してもよく、また透明板を設けて構成しても良い。この場合、透明板をレンズとすれば、表示内容を拡大して見ることができるとともに、透明板があれば閉じた状態で内部への塵の侵入を防ぐことができる。

また、本発明の折り畳み可能な携帯通信端末装置は、下ケース 12 の下辺にマイク 20 を傾斜させて設置している。すなわち図 3 に示されるように、マイク 20  
25   を下ケース 12 の下辺に傾けて設置しているので、開いた状態（使用状態）では話者の口に最も近くなりかつ話者音を直接受けることができる。なお、閉じた状態では図 4 に示されるように、マイク 20 とスピーカ 30 とは所定の角度をもって接近することになるが、閉じた状態ではマイク 20 には通電がなされないように

しているのでハウリングが起きる心配はないし、また、呼出音がスピーカ 30 から鳴ったとしてもその音を遮断することもない。

なお、図 2、図 3 および図 4 には本発明との関連において、HSJ（ヘッドセットジャック）23 や側面操作キー 25 も図示したが、ここでは発明を構成するものとの認識がないので、その説明は省略することにする。

#### （第 2 の実施形態）

以下、本発明の第 2 の実施形態について、図 6 から図 9 を用いて説明する。

図 6 は本発明の第 2 の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の開いた状態を示す斜視図であり、また、図 7 は第 2 の本発明の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の開いた状態を示す背面斜視図であり、さらに図 8 は本発明の第 2 の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置の閉じた状態を示す断面側面図であり、また、図 9 は本発明の第 2 の実施形態における上ケース及び下ケース間の電氣的接続と下ケースに配置される構成部材の機能ブロックを搭載するフレキ基板の概略構成を示す断面平面図である。

本発明の折り畳み可能な携帯通信端末装置は、図 6 乃至図 9 に示されるように、ヒンジ部 116 を介して上ケース 111 と下ケース 112 を折り畳むことができる。そして、本発明の折り畳み可能な携帯通信端末装置においては、機能ブロックをその機能毎に接近させて上ケース 111 と下ケース 112 に配置収容させる。

すなわち、上ケース 111 にはその機能ブロックがハード基板 127 に搭載される制御部(マイクロコンピュータ)(図示せず)、表示部(液晶表示器)114 及び RF 通信部(図示せず)を配置収容し、下ケース 112 にはその機能ブロックがキー基板(フレキ基板 128)に搭載されるキー操作部 118、I/O コネクタ部 120、バイブレータ 132 及び電池 129 を配置収容する。

その結果、RF 通信部(図示せず)がある上ケース 111 にアンテナ 113 が配置され、また、下ケース 112 にはキー操作部 118、I/O コネクタ部 120 及びバイブレータ 132 及び電池 129 が配置収容されるようになり、図 10 の第 1 の従来例で行なわれていた、アンテナ 141 が上ケースに配置され、それへの給電や信号伝送のための接続路が論理系プリント基板 143 および同軸ケーブル 144 を介するようになされ、一方、下ケースにバッテリー 146 や RF 通信部の機能ブロックがハード

基板であるRX系プリント基板148に搭載されるようなことは必要でなくなる。

また、下ケース112にバイブレータ132やI/Oコネクタ部120を配置收容するようにしているので、第2の従来例に見られるように上ケースにバイブレータ(図示せず)やI/Oコネクタ(図示せず)を一切配置するよりも、重量バランスがよ  
5 くなり、その結果、バイブレータのパワーも軽減され、より軽量化と薄型化を図ることができる。

また、本発明の第2の実施形態における折り畳み可能な携帯通信端末装置は、図9に示されるように、下ケース112に配置收容されたキー基板をフレキ基板128としている。そして、フレキ基板128を上ケース111及び下ケース112を接  
10 続する上下接続基板に兼用している。このように、本発明ではフレキ基板128を採用しているので、図10の第1の従来例で、下ケースにハード基板であるRX系プリント基板148を用いないので、より軽量化と薄型化を図ることができる。

さらに、本発明のフレキ基板128上では、下ケースに配置收容される構成部材のブザー134、電池端子133、バイブレータ132、マイク119、キーダイヤフラム  
15 およびキー表示用LED(図示せず)をすべて同一面に表面実装した後に折り畳み又は折り返して下ケースに收容するようにしている。つまり、図9に示されているように、ある搭載部品を折り返し部131により折り返して下ケースに收容するようにしているものであり、これによりフレキ基板128への実装を簡易化するとともに下ケース112への收容を工夫することにより、より軽量化及び薄型化を図  
20 ることができる。

また、本発明の折り畳み可能な携帯通信端末装置は、ヒンジ部116の周辺に、上ケース111及び下ケース112に絞り込み部117を設けている。こうすると、使  
用者が携帯通信端末装置を開いて使用するとき、絞り込み部117付近を把持するので、その部分が絞り込まれているとグリップ性が良く、さらに絞り込み部117  
25 を形成した為にケース部材がその分カットされ、総重量を減らすことができる。

なお、図6に示した例ではメニュー選択部115を下ケース112の上部に設けているが、これを上ケース111の表示部114の下部の近傍に設けてもよい。こうすると、表示部114のすぐ近くなのでナビ操作の操作性を向上させることができる。

### 産業上の利用可能性

以上の説明から明らかなように本発明は、上ケースにはその機能ブロックがハード基板に搭載される制御部、表示部、RF通信部、I/O部及びバイブレータ部を配置收容し、下ケースにはその機能ブロックがキー基板に搭載される操作部や電池を收容する電池收容部を配置收容したことを特徴とするものであり、上下ケースに收容される機能ブロックをそれらの機能を纏めてレイアウトすることにより上下ケースを接続する配線数を少なくし、また下ケースの基板にはキー操作とバッテリーに対応するものだけを搭載することによりその軽量化と薄型化を実現することができる利点がある。

- 5      また、本発明は前記上ケースに配置收容された前記表示部は液晶表示器から成り、前記表示部の下辺近傍に前記表示器に表示されたメニューをナビ選択するメニュー選択部を配置したことを特徴とするものであり、表示器に近い位置にメニュー選択部を配置することにより、操作性を向上させることができる利点がある。

- 15      また、本発明は前記下ケースに配置收容されたキー基板をフレキ基板とし、前記フレキ基板を上ケース及び下ケースを接続する上下接続基板に兼用したことを特徴とするものであり、フレキ基板を採用することにより、より軽量化と薄型化を図ることができる利点がある。

- 20      また、本発明は前記フレキ基板上に電池端子、マイク、キーダイヤフラムおよびキー用LEDをすべて同一面に実装した後に折り畳み又は折り返して下ケースに收容したことを特徴とするものであり、フレキ基板への実装を簡易化するとともに下ケースへの收容を工夫することにより、より軽量化及び薄型化を図ることができる利点がある。

- 25      また、本発明は前記下ケースの下辺にマイクを斜めに設置して口の位置に近づけ、使用時に話者音を直接的に受けるようにしたことを特徴とするものであり、マイクの集音性を向上させると共に、マイク取付部の位置を確保して省スペース化を図ることができる利点がある。

また、本発明は前記下ケースに覗き窓を設け、折り畳んだ状態で前記表示部の表示内容が見えるようにしたことを特徴とするものであり、折り畳んだ状態で表示内容を見ることができる利点がある。

また、本発明は前記覗き窓を前記マイクと前記操作部の間に設けたことを特徴とするものであり、この配置とすることにより折り畳んだ時に丁度よい具合に表示内容を見ることができる利点がある。

- また、本発明は前記覗き窓に透明板を装着したことを特徴とするものであり、
- 5 防塵しつつ表示内容を見ることができる利点がある。

また、本発明は前記透明板にレンズ機能を持たしめたことを特徴とするものであり、これにより表示内容を拡大して見ることができる利点がある。

- また、本発明は前記上ケース及び前記下ケースを機械的に接続する部分近傍を他の部分より絞り込んだ形状にしたことを特徴とするものであり、開いたときの
- 10 グリップ性を向上させるととも絞り込むことにより全体の重量を減らすことができる利点がある。

- また、本発明は、上ケースにはその機能ブロックがハード基板に搭載される制御部、表示部及びR F通信部を配置收容し、下ケースにはその機能ブロックがキー基板に搭載される操作部、I/Oコネクタ部及びバイブレータ部並びに電池を
- 15 配置收容したことを特徴とするものであり、上下ケースにそれぞれ配置される機能ブロックをその機能毎に接近させてレイアウトすることにより上下ケースを接続する配線数を少なくし、また上ケースのハード基板には制御部、表示部及びR F通信部に対応するものだけを搭載することにより上ケースの一層の軽量化と薄型化を実現することができる利点がある。

- 20 また、本発明は、前記下ケースに配置收容されたキー基板をフレキ基板とし、前記フレキ基板を上ケース及び下ケースを接続する上下接続基板に兼用したことを特徴とするものであり、フレキ基板を採用することにより、より軽量化と薄型化を図ることができる利点がある。

- また、本発明は、前記フレキ基板上に電池端子、バイブレータ、マイク、ブザー、
- 25 キーダイヤフラムおよびキー用LEDをすべて同一面に実装した後に折り畳み又は折り返して下ケースに收容したことを特徴とするものであり、フレキ基板への実装を簡易化するとともに下ケースへの收容を工夫することにより、より軽量化及び薄型化を図ることができる利点がある。

また、本発明は、前記上ケース及び前記下ケースを機械的に接続する部分近傍



を他の部分より絞り込んだ形状にしたことを特徴とするものであり、開いたときのグリップ性を向上させるととも絞り込むことにより全体の重量を減らすことができる利点がある。

## 請 求 の 範 囲

1. 上ケースにはその機能ブロックがハード基板に搭載される制御部、表示部、
- 5 RF 通信部、I/O 部及びバイブレータ部を配置收容し、下ケースにはその機能ブロックがキー基板に搭載される操作部や電池を配置收容したことを特徴とする折り畳み可能な携帯通信端末装置。
2. 前記上ケースに配置收容された前記表示部は液晶表示器から成り、前記表示部の下辺近傍に前記表示器に表示されたメニューをナビ選択するメニュー選択部
- 10 を配置したことを特徴とする請求項 1 記載の折り畳み可能な携帯通信端末装置。
3. 前記下ケースに配置收容されたキー基板をフレキ基板とし、前記フレキ基板を上ケース及び下ケースを接続する上下接続基板に兼用したことを特徴とする請求項 1 記載の折り畳み可能な携帯通信端末装置。
4. 前記フレキ基板上に電池端子、マイク、キーダイヤフラムおよびキー用 LED
- 15 D をすべて同一面に実装した後に折り畳み又は折り返して下ケースに收容したことを特徴とする請求項 1 記載の折り畳み可能な携帯通信端末装置。
5. 前記下ケースの下辺にマイクを斜めに設置して口の位置に近づけ、使用時に話者音を直接的に受けるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の折り畳み可能な携帯通信端末装置。
- 20 6. 前記下ケースに覗き窓を設け、折り畳んだ状態で前記表示部の表示内容が見えるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の折り畳み可能な携帯通信端末装置。
7. 前記覗き窓を前記マイクと前記操作部の間に設けたことを特徴とする請求項 6 記載の折り畳み可能な携帯通信端末装置。
- 25 8. 前記覗き窓に透明板を装着したことを特徴とする請求項 6 又は請求項 7 記載の折り畳み可能な携帯通信端末装置。
9. 前記透明板にレンズ機能を持たしめたことを特徴とする請求項 8 記載の折り畳み可能な携帯通信端末装置。
10. 前記上ケース及び前記下ケースを機械的に接続する部分近傍を他の部分よ

り絞り込んだ形状にしたことを特徴とする請求項 1 記載の折り畳み可能な携帯通信端末装置。

- 1 1. 上ケースにはその機能ブロックがハード基板に搭載される制御部、表示部及び R F 通信部を配置收容し、下ケースにはその機能ブロックがキー基板に搭載
- 5 される操作部、I/Oコネクタ部及びバイブレータ部並びに電池を配置收容したことを特徴とする折り畳み可能な携帯通信端末装置。
- 1 2. 前記下ケースに配置收容されたキー基板をフレキ基板とし、前記フレキ基板を上ケース及び下ケースを接続する上下接続基板に兼用したことを特徴とする請求項 1 1 記載の折り畳み可能な携帯通信端末装置。
- 10 1 3. 前記フレキ基板上に電池端子、バイブレータ、マイク、ブザー、キーダイヤフラムおよびキー用 L E D をすべて同一面に実装した後に折り畳み又は折り返して下ケースに收容したことを特徴とする請求項 1 1 記載の折り畳み可能な携帯通信端末装置。
- 1 4. 前記上ケース及び前記下ケースを機械的に接続する部分近傍を他の部分より絞り込んだ形状にしたことを特徴とする請求項 1 1 記載の折り畳み可能な携帯
- 15 通信端末装置。

図 1

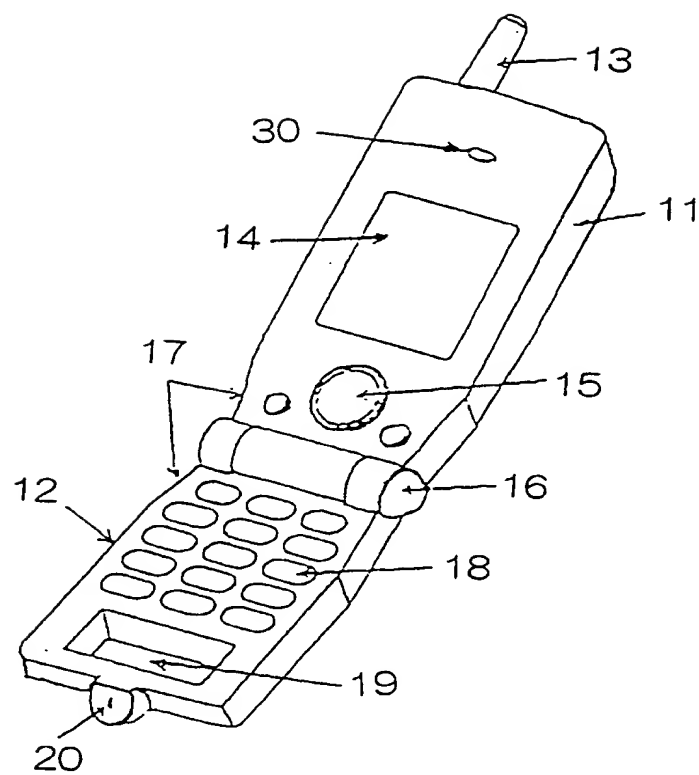


図 2

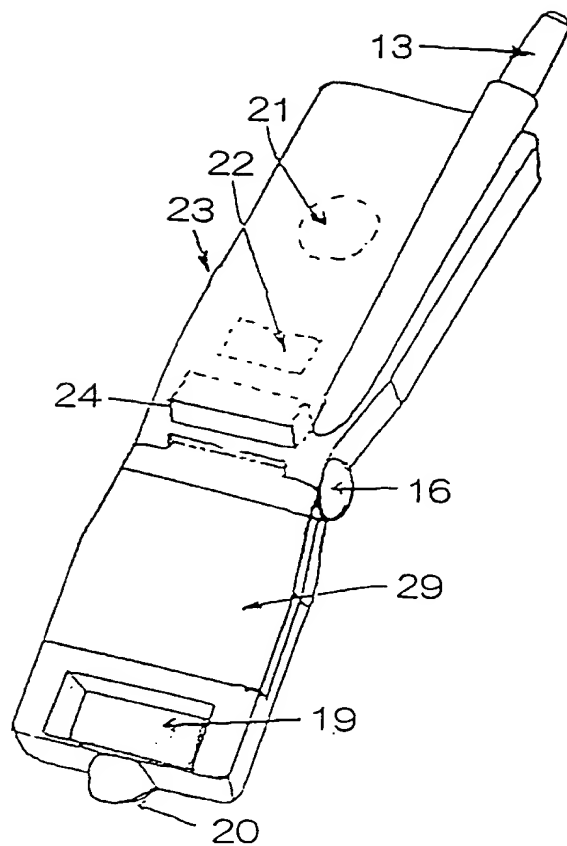


図 3

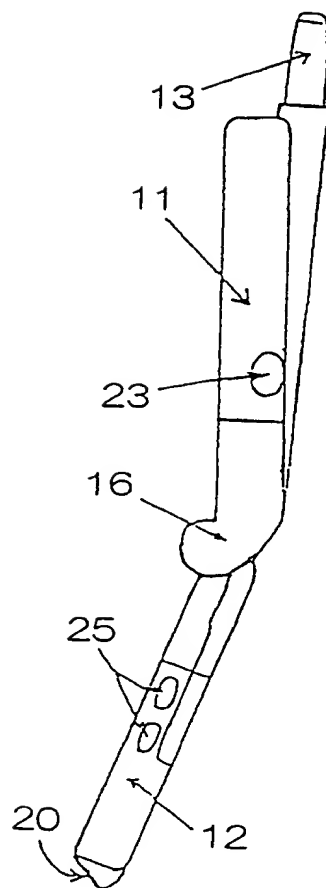


図 4

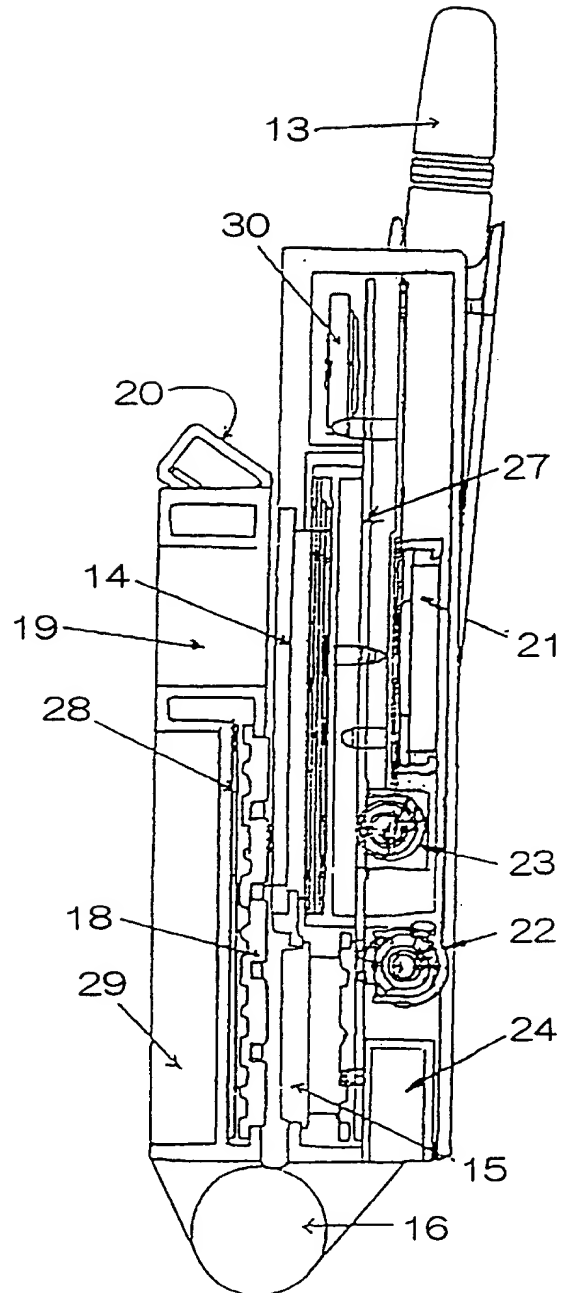


図 5

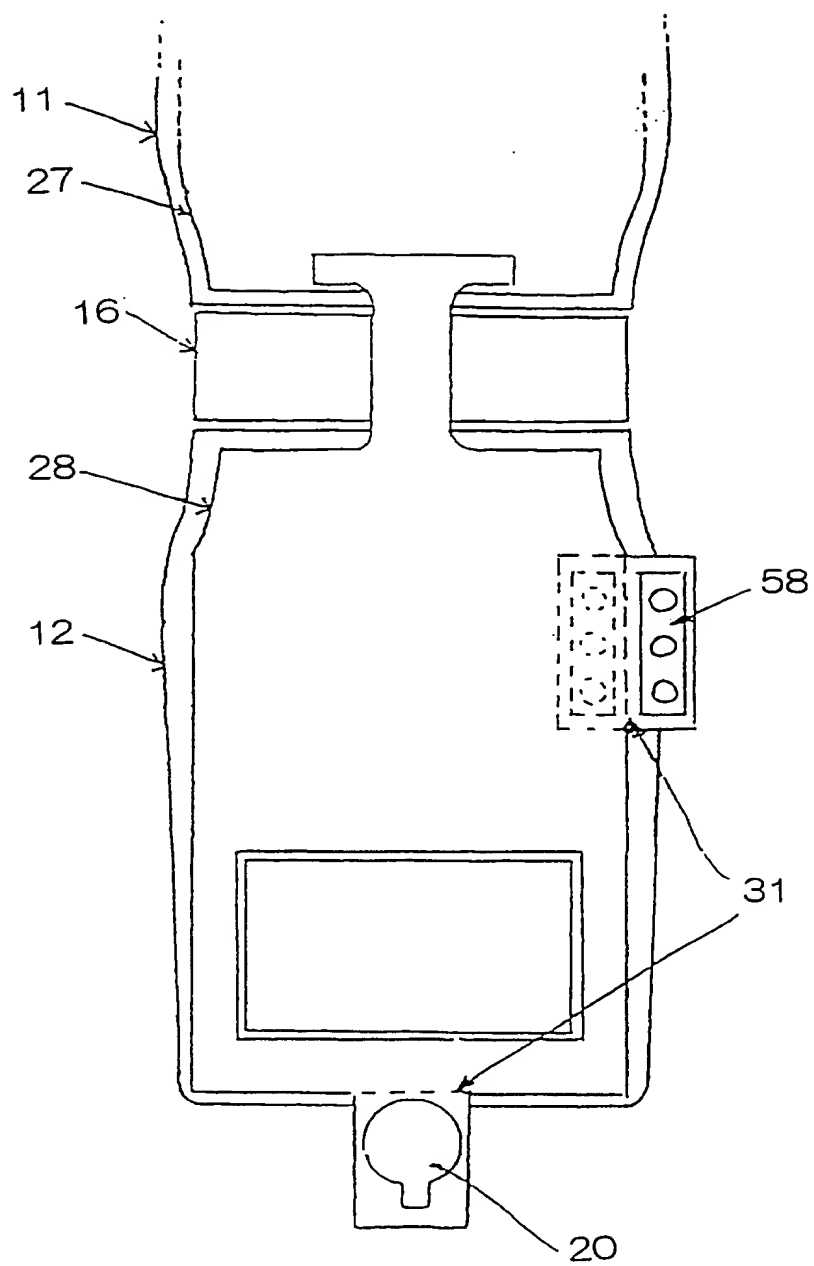




図 6

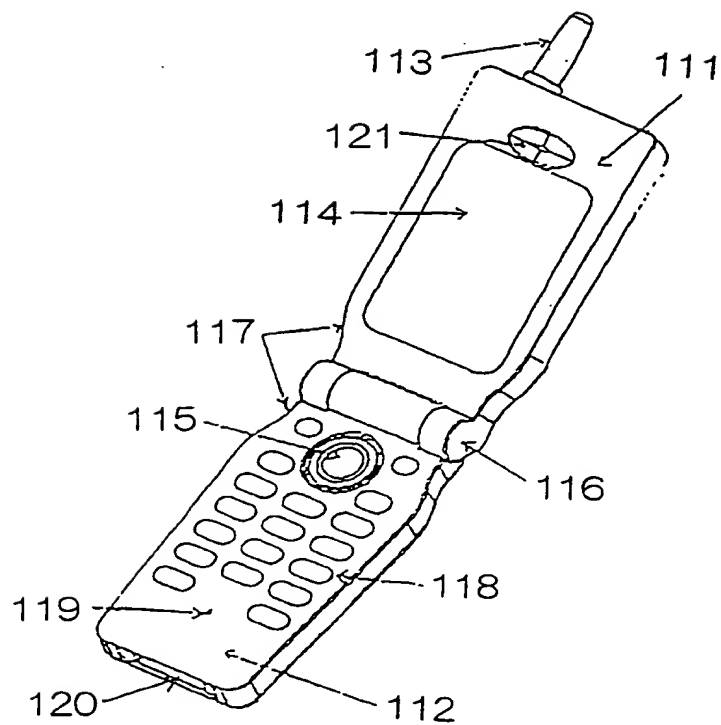


図 7

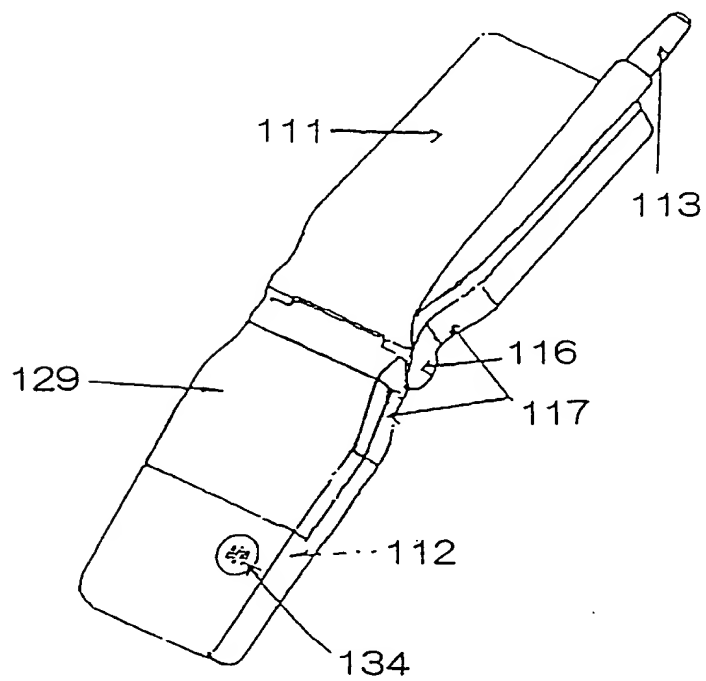


図 8

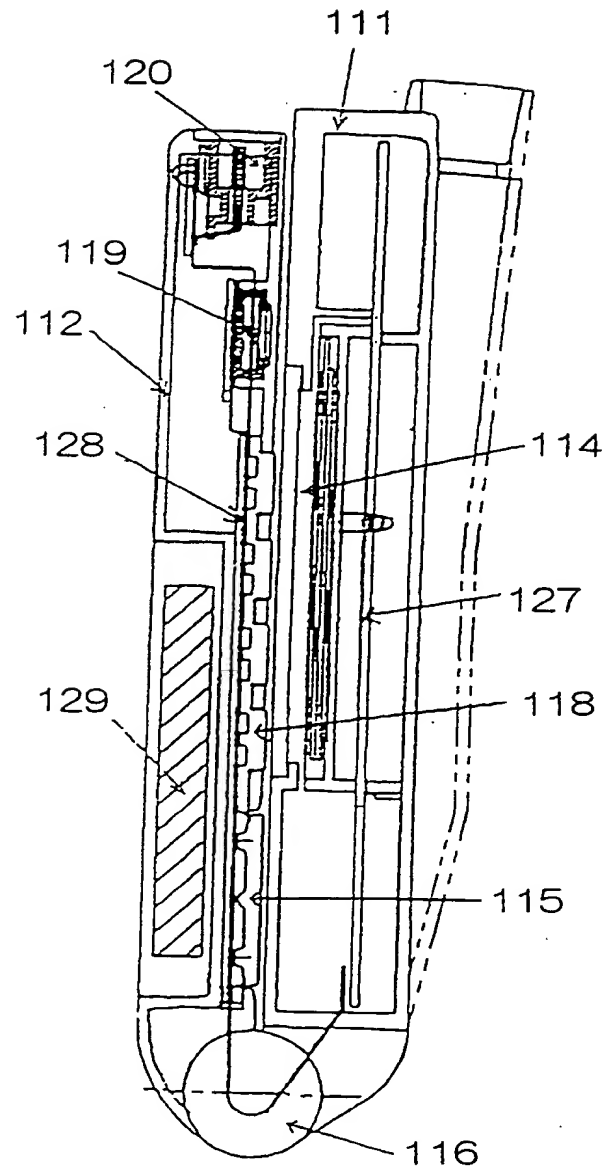


図 9

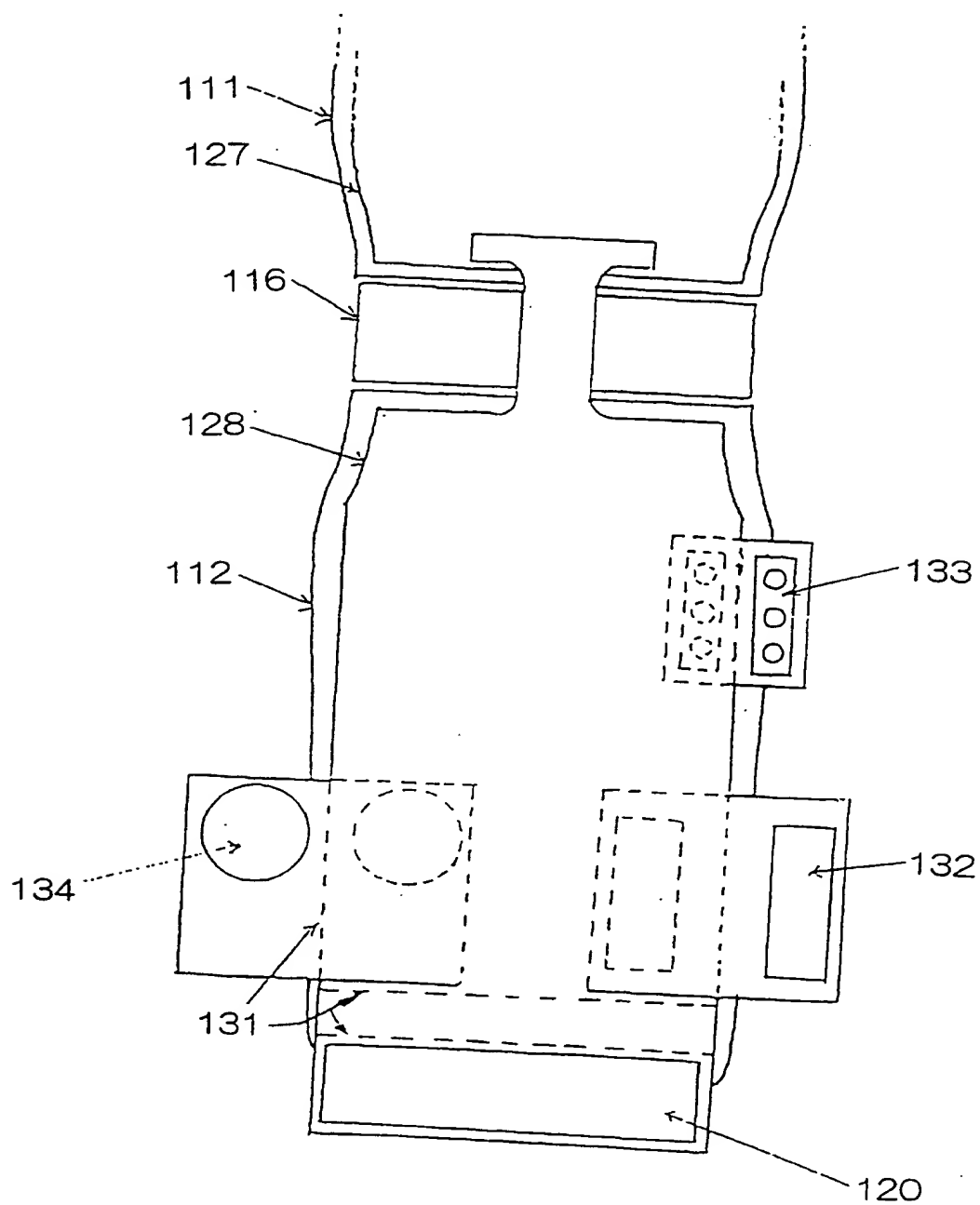


図 10 A

図 10 B

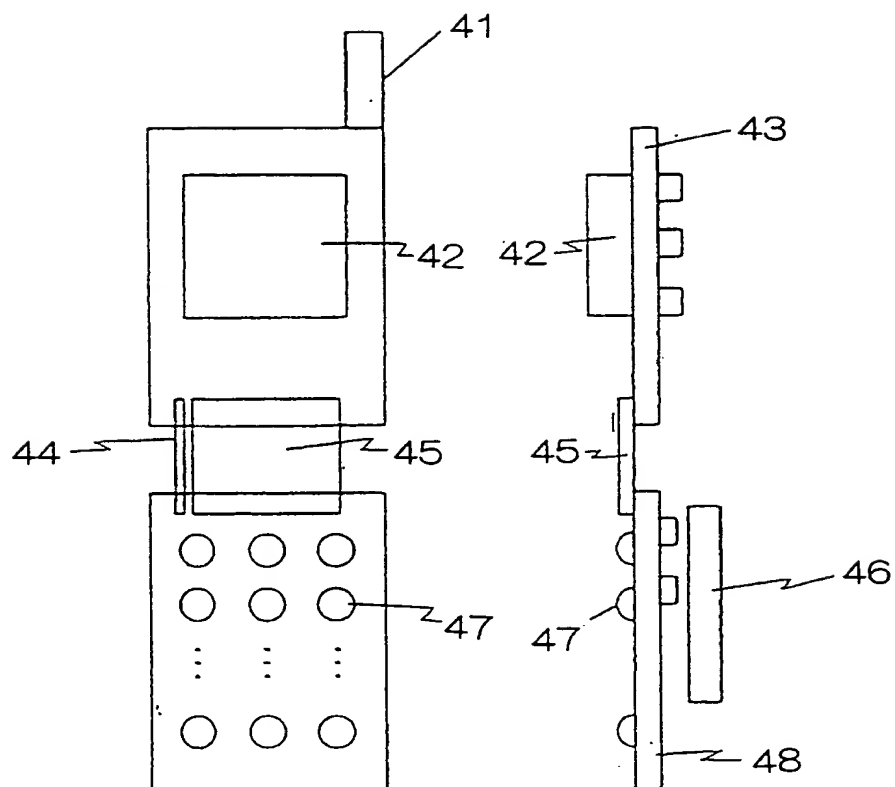
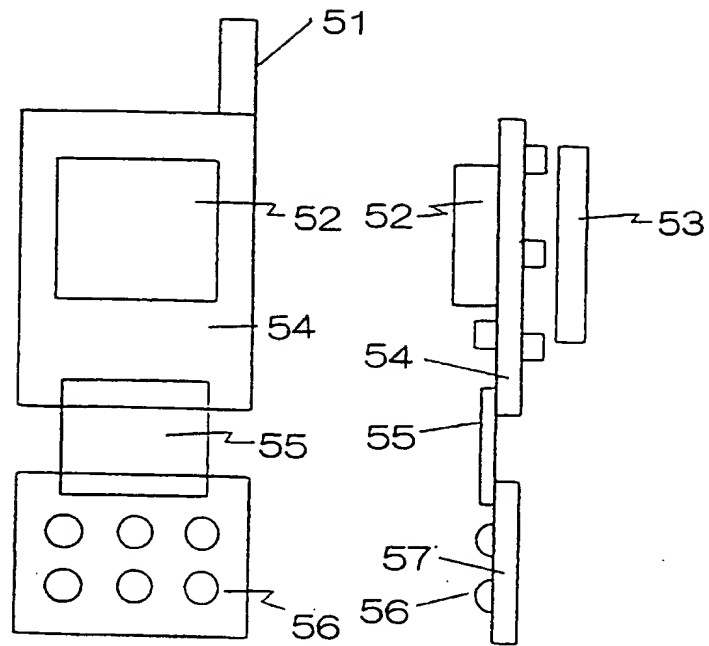


図 1 1 A

図 1 1 B



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04995

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl.<sup>7</sup> H04M1/02, H04B1/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> H04M1/02-1/23, H04B7/00-7/26,  
H04Q7/00-7/38, H04B1/02-1/04,  
H04B1/38, H05K5/00-5/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A, E	JP, 2000-244616, A (Denso Corporation), 08 September, 2000 (08.09.00), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-14
A	JP, 7-221823, A (NEC Corporation), 18 August, 1995 (18.08.95), Full text; Figs. 1 to 5 & EP 658030, A & FI 9405760, A	1-14
A	JP, 8-18641, A (Abunille K.K.), 19 January, 1996 (19.01.96), Par. Nos. [0049]-[0051]; Fig. 3 (Family: none)	2
A	JP, 4-139941, A (NEC Corporation), 13 May, 1992 (13.05.92), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	5
A	JP, 8-139794, A (NEC Corporation), 31 May, 1996 (31.05.96), Full text; Figs. 1 to 5 & US 5883966, A	5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
10 October, 2000 (10.10.00)Date of mailing of the international search report  
24 October, 2000 (24.10.00)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. application No.

PCT/JP00/04995

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 4-273639, A (Toshiba Corporation), 29 September, 1992 (29.09.92), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	6-8
A	JP, 60-263250, A (Sharp Corporation), 26 December, 1985 (26.12.85), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	4, 13
A	JP, 3025389, U (Kabushiki Kaisha Success Orient Works), 11 June, 1996 (11.06.96), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	9

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> H04M1/02, H04B1/38

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> H04M1/02-1/23, H04B7/00-7/26,  
H04Q7/00-7/38, H04B1/02-1/04,  
H04B1/38, H05K5/00-5/06

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A, E	J P, 2000-244616, A (株式会社デンソー) 08. 9月. 2000 (08. 09. 00) 全文, 第1図-第5図 (ファミリーなし)	1-14
A	J P, 7-221823, A (日本電気株式会社) 18. 8月. 1995 (18. 08. 95) 全文, 第1図-第5図 & E P 658030, A & F I 9405760, A	1-14

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10. 10. 00

国際調査報告の発送日

24.10.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大日方 和幸

印

5G

9748

電話番号 03-3581-1101 内線 6476



## C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 8-18641, A (株式会社アヴニール) 19. 1月. 1996 (19. 01. 96) 段落番号【0049】-【0051】, 第3図 (ファミリーなし)	2
A	JP, 4-139941, A (日本電気株式会社) 13. 5月. 1992 (13. 05. 92) 全文, 第1図-第8図 (ファミリーなし)	5
A	JP, 8-139794, A (日本電気株式会社) 31. 5月. 1996 (31. 05. 96) 全文, 第1図-第5図 & US 5883966, A	5
A	JP, 4-273639, A (株式会社東芝) 29. 9月. 1992 (29. 09. 92) 全文, 第1図-第4図 (ファミリーなし)	6-8
A	JP, 60-263250, A (シャープ株式会社) 26. 12月. 1985 (26. 12. 85) 全文, 第1図-第4図 (ファミリーなし)	4, 13
A	JP, 3025389, U (株式会社サクセスオリエントワークス) 11. 6月. 1996 (11. 06. 96) 全文, 第1図-第5図 (ファミリーなし)	9